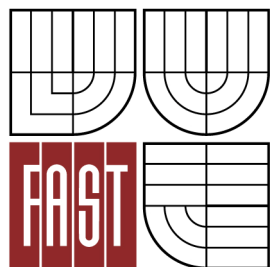




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
RESIDENTIAL HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

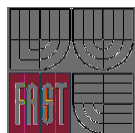
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Petr Girard de Villars

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2012



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Petr Girard de Villars

Název Rodinný dům

Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.

**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2011

**Datum odevzdání
bakalářské práce** 25. 5. 2012

V Brně dne 30. 11. 2011

.....
doc. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

- Urbanistické požadavky a stavební podmínky.
- Samostatně vypracovaná studie architektonického, dispozičního a konstrukčního řešení dle účelu objektu.
- Doporučená literatura: platné zákony, vyhlášky, technické normy, studijní opory, firemní podklady.

Zásady pro vypracování

- Směrnice děkana FAST VUT v Brně č. 12/2009 a její přílohy: Úprava, odevzdávání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT.
- Interní pokyn vedoucího ÚPST č. 2/2007 Forma zpracování VŠKP.
- Výkresy zpracovány s podporou CAD v měřítku 1:50, detaily 1:10 nebo 1:5, jednotné popisové pole.
- Textová část zpracována pomocí PC editoru.
- Složky A4 opatřeny jednotným popisovým polem a seznamem příloh.

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací.

Průvodní dokument včetně Zadání diplomové práce (vazba).

Metadata VŠKP.

Složka A – Podklady a studie

Složka B – Projekt - stavebně technická část

Složka C – Seminární práce

CD obsahující všechny náležitosti, které jsou v tištěné formě bakalářské práce.

Obsah Složky B – stavebně technická část – projekt:

- Technická zpráva,-Požární zpráva, -Výkresy: 1.Situace 1:500 (popř. 1:200), 2.Základy, výkopy, 3.Půdorysy jednotlivých podlaží, 4.Výkres stropu, 5.Výkres střechy, 6.Řezy – podélný, příčný, 7.Pohledy, 8.Detaily (min. 5x).
- Výpis prvků PSV z jednoho podlaží,-Výpis skladeb konstrukcí.
- Tepelně vlhkostní posouzení,-Posouzení vzduchové a kročejové neprůzvučnosti dělících konstrukcí,-Posouzení denního osvětlení a proslunění.

.....
doc. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

V bakalářské práci byl zpracován projekt rodinného domu v rozsahu potřebném pro stavební povolení. Jedná se o objekt s 2 nadzemními podlažími a suterénem. Součástí objektu je také garáž pro 2 osobní auta. Dům je zastřešen polovalbovou střechou. Projekt byl řešen s ohledem na architektonické, tepelně technické, akustické i požárně bezpečnostní požadavky. Také byla snaha o splnění všech funkcí potřebných pro čtyřčlennou rodinu, jako jsou například společenská funkce, odpočinková, relaxační, pracovní a také potřeba soukromí.

Klíčová slova

Bakalářská práce, rodinný dům, polovalbová střecha

Abstract

In bachelor's thesis was made a project of a residential house in the range needed to get detailed planning permission. It is a building with 2 floors and a cellar. Part of this building is also a garage for 2 cars. It is roofed by half-hip roof. The project was designed regarding to the architectural, thermal protective, acoustic and fire safety requirements. The building was also designed to perform all functions needed for four-member family, such as social function, relaxation, work function and need of privacy.

Keywords

Bachelor's thesis, residential house, half-hip roof

...

Bibliografická citace VŠKP

GIRARD DE VILLARS, Petr. *Rodinný dům*. Brno, 2012. 36 s., 299 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D..

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně, a že jsem uvedl(a) všechny použité, informační zdroje.

V Brně dne 8.5.2012

.....
podpis autora

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 8.5.2012

.....
podpis autora
Petr Girard de Villars

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucí své bakalářské práce doc. Ing. Jitce Mohelníkové, PhD. za příkladné vedení a cenné rady při zpracování této bakalářské práce.

OBSAH DOKUMENTACE

Průvodní dokument včetně zadání bakalářské práce

Metadata VŠKP

SLOŽKA A) PODKLADY A STUDIE

Předběžný návrh architektonické studie

Průběžné varianty konstrukčního a dispozičního řešení

Technické listy použitých materiálů

SLOŽKA B) STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

B1) Průvodní a souhrnná technická zpráva

B2) Výkresová dokumentace

B3) Požární zpráva

B4) Tepelně vlhkostní posouzení

B5) Posouzení vzduchové a kročejové neprůzvučnosti dělících konstrukcí

B6) Výpis prvků PSV pro INP

B7) Výpis skladeb konstrukcí

B8) Výpočty

SLOŽKA C) SEMINÁRNÍ PRÁCE

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací novostavby rodinného domu. Jedná se o rodinný dům pro 4 člennou rodinu. Rodinný dům má 2 nadzemní podlaží a suterén. Součástí domu je garáž pro 2 osobní auta. Objekt je zastřešen polovalbovou střechou. Byl použit konstrukční systém Porotherm. Obvodové a nosné stěny v suterénu jsou z betonových tvarovek BTB firmy Prefa. Krov je řešen jako hambálková soustava doplněna vaznicemi. V 1NP se nachází pracovní a relaxační část domu. Je zde pracovna, kuchyně, obývací pokoj, koupelna a zádveří, které sousedí s garáží pro 2 vozidla. Ve 2NP se nachází obytná část domu, jsou zde 3 ložnice a koupelna. V suterénu se nachází sklad, dílna, domácí posilovna, sušárna s prádelnou a technická místnost. Z 1 NP se lze dostat na zahradu jak ze zádveří hlavním vchodem, tak i z kuchyně a také z obývacího pokoje francouzským oknem.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

A) PRŮVODNÍ ZPRÁVA

PRO RODINNÝ DŮM VE FRENŠTÁTĚ p.R.

VEDOUCÍ BAKLÁŘSKÉ PRÁCE:

doc.Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ Ph.D.

VYPRACOVAL:

PETR GIRARD DE VILLARS

a) Identifikační údaje stavby

Název stavby	: novostavba rodinného domu
Místo stavby	: na parcele č. 1125/4
Druh stavby	: rodinný dům
Jméno a příjmení stavebníka	: Ing Jan Hájek
Místo trvalého pobytu	: Moravská 723, Frenštát p.R., 74401
Jméno a příjmení projektanta	: Petr Girard de Villars
Adresa	: Školská 1438, Frenštát p.R., 74401
Kancelář	: Školská 1438, Frenštát p.R., 74401

Základní charakteristika stavby a její účel:

Novostavba bytového domu na parcele č. 1125/4 ve Frenštátě p.R. . Objekt bude dvoupodlažní, podsklepený. Střecha bude polovalbová. Objekt je napojen na smíšenou kanalizaci, vodovod, nízkotlaký plynovod a elektrickou energii.

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

V současné době je pozemek parcelní číslo 1125/4 veden jako stavební pozemek bez zástavby. Je celý zatravněn. Nenachází se zde žádné stromy. Pozemek sousedí s parcelami číslo 1125/1, 1125/18, 1125/7, a 1125/3. Pozemek je umístěn v lokalitě určené územním a regulačním plánem k zástavbě rodinnými domy.

Pozemek parcelní číslo 1125/4 v ku. Nový Jičín je ve vlastnictví investora Jana Hájka. Na pozemku nejsou žádná věcná břemena.

c) Údaje o provedených průzkumech, napojení na technickou a dopravní infrastrukturu

Údaje o provedených průzkumech

Byl proveden předběžný a podrobný geologický průzkum a to 3 sondy do hloubky 8 metrů. Průzkum prokázal, že zemina je dostatečně únosná, nepropustná. Jedná se hlínu šterkovitou. Sondy provedla a vyhodnotila firma:

Geolog s.r.o., Trnavská 28, Ostrava 1, 708 00

Na pozemku byl také proveden radonový průzkum. Radonový průzkum prokázal, že pozemek jeví střední riziko vyzařování radonu.

Napojení na technickou infrastrukturu

Přípojka vody, plynu a smíšené kanalizace jsou vyvedeny na pozemek investora, rozvaděč s elektroměrem je umístěn na hranici pozemku.

Napojení na dopravní infrastrukturu

Pozemek je napojen na místní komunikaci. Ta je ve vlastnictví města Frenštát p.R.. Napojení vjezdu bylo řešeno samostatně a bylo povoleno příslušným orgánem.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Nedošlo k vyjádření dotčených orgánů

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Dokumentace je vypracována v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb./ O obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.

f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle paragraphu 104 odst. 1 stavebního zákona

Na území řešené v projektové dokumentaci je zpracován regulační plán, projektová dokumentace je řešena v souladu s tímto regulačním plánem.

g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Stavba nemá věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby, ani jiná opatření v dotčeném území.

h) Předpokládaná lhůta výstavby, včetně popisu postupu výstavby

Předpokládaná doba stavby 2 roky, tj. ukončení stavby v roce 2014.

rok 2012 – vybudování základů stavby

rok 2013 – dokončení hrubé stavby RD

rok 2013 – dokončení vnitřních úprav stavby

rok 2014 – dokončení vnějších úprav okolí rodinného domku

- i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových

Orientační objemové ukazatele:

Zastavěná plocha RD	:	156,5 m ²
Zpevněné plochy (terasa, příjezd, vstupy)	:	102,2m ²
Podlahová plocha RD	:	319,47 m ²
Obestavěný prostor RD	:	1095,14 m ³

Cena 1 m³ cca 5 750 Kč

SO1	Rodinný dům	6 300 000 bez DPH
SO2	Oplocení s posuvnou bránou	180 000 bez DPH
SO3	Vjezd a stání	300 000 bez DPH
SO4	Kanalizační přípojka	41 000 bez DPH
SO5	Vodovodní přípojka	24 000 bez DPH
SO6	Plynová přípojka	24 000 bez DPH
SO7	Elektro přípojka	24 000 bez DPH

CENA CELKEM: 6 893 000Kč bez DPH.

K ceně bude připočteno DPH dle zákoné sazby.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

B) SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

PRO RODINNÝ DŮM VE FRENŠTÁTĚ p.R.

VEDOUCÍ BAKLÁŘSKÉ PRÁCE:

doc.Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ Ph.D.

VYPRACOVAL:

PETR GIRARD DE VILLARS

Identifikační údaje stavby

Název stavby	: novostavba rodinného domu
Místo stavby	: na parcele č. 1125/4
Druh stavby	: rodinný dům
Jméno a příjmení stavebníka	: Ing Jan Hájek
Místo trvalého pobytu	: Moravská 723, Frenštát p.R., 74401
Jméno a příjmení projektanta	: Petr Girard
Adresa	: Školská 1438, Frenštát p.R., 74401
Kancelář	: Školská 1438, Frenštát p.R., 74401

Základní charakteristika stavby a její účel:

Novostavba bytového domu na parcele č. 1125/4 ve Frenštátě p.R. . Objekt bude dvoupodlažní, podsklepený. Střecha bude polovalbová. Objekt je napojen na smíšenou kanalizaci, vodovod, nízkotlaký plynovod a elektrickou energii.

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

- a) zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí, stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně**

Objekt je navržen v jihovýchodní části Frenštátu p.R. Pozemek se nachází lokalitě určené k zástavbě rodinnými domy. Pozemek se mírně svažuje severovýchodním směrem. V současné době je pozemek parcely č. 1125/4 oplocený, nezastavěný a je veden jako stavební pozemek.

Objekt se nenachází v památkové zóně

- b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ni souvisejících**

Objekt je navržen jako dvoupodlažní, podsklepený a zastřešený polovalbovou střechou. Objekt je navržen v tvaru mnohoúhelníku. Součástí objektu je garáž pro dva osobní automobily.

c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Zemní práce

Před zahájením zemních prací je třeba ve smyslu ČSN 733050 provést vytýčení a řádné označení všech podzemních inženýrských sítí a zařízení. Zemní práce budou prováděny podle způsobu prováděcí firmy. V místě stavby bude pomocí dozěru odstraněna ornice o tloušťce 200mm. Vytěžená zemina bude uložena na deponii. Odtud bude později použita na zásyp, násypy a další potřebné terénní úpravy na staveništi. Při hloubení jam a rýh bude použit rýpadlonakládač. Začištění by pak mělo proběhnout ručně. Výkopy budou svahovány v maximálním sklonu 1:0,5 a budou vždy po 1,6m přerušeny lavičkou dlouhou 0,5m. Místa, která poté budou opět zasypána zeminou je nutno zhutnit na únosnost minimálně 0,2MPa. Abychom dosáhli lepšího zhutnění, budeme hutnit vždy po 500mm.

Při všech výkopových pracích týkajících se rozvodů TZB a jejich přípojek musí být dodržena pravidla BOZ dle platných ČSN. Prostor výkopu musí být řádně ohrazen, opatřen značením, případně nouzovým osvětlením, zejména za snížené viditelnosti. Po dokončení prací budou dotčené plochy a povrchy uvedeny do původního stavu.

Základy

Základy pod svislými nosnými konstrukcemi budou provedeny jako monolitické betonové základové pasy. Bude použit beton třídy C16/20. Objekt bude podsklepený. Hloubka základové spáry v podsklepené části bude -3,600m, v nepodsklepené části -1,150. Výškový rozdíl bude stupňován pomocí stupňů 500x500mm a jedním stupněm 450x450mm. Nezámrzná hloubka byla stanovena na 1000 mm pod upravený terén. Šířka základových pasů byla stanovena na 300 a 600mm. Základová deska bude mít tloušťku 150mm. Spodní okraj desky bude v hloubce -3,250m v podsklepené části a -0,150m v nepodsklepené části. Deska bude z betonu C16/20, vyztužena KARI sítí Ø6 s oky 200/200mm. Sítě budou umístěny s přesahem minimálně 150mm. Sítě budou umístěny s krytím 35mm.

Šířka a hloubka základových pasů vychází z předpokládané únosnosti zeminy odvozené z druhu zemin při geologickém průzkumu. Únosnost základové zeminy bude ověřena a potvrzena při výkopových pracích odborně způsobilou osobou. O převzetí základové spáry bude proveden zápis do stavebního deníku nebo do jeho zjednodušené formy s uvedením konkrétních zjištěných hodnot. Po ověření druhu a únosnosti zeminy při

výkopových pracích bude provedena kontrola šířky a hloubky základových pasů, třídy betonu základových pasů, popřípadě základových pasů statikem. Základová spára bude v nezámrazné hloubce.

Po ukončení výkopových prací je nutné posoudit únosnost základové zeminy. Při zjištění hladiny podzemní vody v základové spáře je potřebné provést hydrogeologický průzkum a upřesnit způsob zakládání. Při nevhodných základových poměrech je nutno přehodnotit založení objektu a nadimenzovat základy na konkrétní základové poměry. V základech bude po obvodě uložen zemnicí vodič s vytažením pro zemnění bleskosvod v rozích RD a uzemnění pro domovní elektro rozvaděč.

Svislé konstrukce

Nosné obvodové stěny budou vyžděny z tvárnic POROTHERM 30P+D se základními rozměry 247x300x238mm. Tvárnice budou ukládány na maltu POROTHERM TM tl.12mm. Promaltovány budou pouze ložné spáry.

Obvodové zdi v podsklepené části budou vyžděny z betonových tvarovek BTB 40/30/24 P+D, které budou fungovat jako ztracené bednění. Budou vyztuženy ocelí 10505(R) a zality betonem třídy C16/20. Prostupy pro vedení inženýrských sítí budou označeny a v jejich místech budou osazeny dřevěné truhlíky.

Nosné vnitřní stěny budou vyžděny z tvárnic POROTHERM 24P+D na MVC 2,5. Opět budou promaltovány pouze ložné spáry. Nosné vnitřní stěny v suterénu budou opět z betonových tvarovek BTB 40/25/24 P+D, které budou fungovat jako ztracené bednění. Budou vyztuženy ocelí 10505(R) a zality betonem třídy C16/20.

Příčky budou vyžděny z POROTHERM 11,5 P+D. Budou ukládány na MVC 2,5. Promaltovány budou ložné spáry. Dále budou použity zdvojené příčky od firmy Rigips. Jedná se o příčky DURAGIPS SK 14 H tl.100 a 150mm. Jsou to dvojité opláštěné příčky ze sádkartonových a sádrovláklitých desek. Budou montovány na kovovou konstrukci tvořenou CW a UW profily.

Komínové těleso SCHIEDEL UNI***PLUS bude vyžděno z tvárnic SCHIEDEL z lehkého betonu o rozměrech 360x640mm.

Užití jednotlivých materiálů a tl. příček jsou navrženy v závislosti na akustických a technických požadavcích. Při realizaci je nutno dodržet pokyny výrobce a ČSN.

Překlady

Překlady v suterénu budou provedeny v obovodové zdi jako železobetonové překlady PREFA 70/240 plné, délky 1790mm, s uložením na každé straně 140mm. Ostatní překlady budou POROTHERM 7, šířka 70mm, výška 238mm, délka viz výkresová dokumentace. Uložení na každé straně otvoru je minimálně 125mm. V příčkách POROTHERM 11,5 P+D, budou použity překlady POROTHERM 11,5. V 1 NP nad průchodem z chodby 102 ke schodišťovému prostoru bude použit jako překlad ocelový profil HEB 240. V garáži 107 budou nad otvorem pro garážová vrata použity jako překlad 2 ocelové profily I200 o délce 4000mm. Tyto ocelové prvky budou ošetřeny protipožárním nátěrem Plamostop P9. Při realizaci je nutno dodržet pokyny výrobce a ČSN.

Ztužující věnec

Ztužující věnce budou provedeny v obvodových a vnitřních nosných stěnách v úrovni stropů z betonu C20/25. Výztuž bude z oceli 10505(R) a bude tvořena profily 4 ØR12, třmínky Ø6 mm po 250mm, krytí 35mm. Stykování výztuže by mělo být provedeno mimo otvory. Věnec bude prováděn současně s betonáží stropů. Výška věnce bude tedy 250mm.

Ve 2NP bude věnec proveden opět z betonu C20/25 a oceli 10505(R) a bude tvořen profily ØR12, třmínky Ø6 mm po 250mm, krytí 35mm. Výška tohoto věnce bude 200mm. Budou do něj vloženy závitové tyče M16 pro ukotvení pozednice. Tento věnec bude přerušen v místech uložení doplňkového střešního okna VELUX VFA 780x600mm. V tomto prostoru bude věnec sveden a 200mm níž a bude do něj kotveno právě zmiňované doplňkové střešní okno VELUX. V tomto místě sníženého ztužujícího věnce bude mít věnec výšku 250mm aby tak lícoval s poslední vrstvou tvarovek POROTHERM 30 P+D.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce bude zhotovena ze systému POROTHERM. Jedná se o systém nosníků POT a stropních vložek MIAKO. Nosníky budou osazeny v osově vzdálenosti 625mm a 500mm. Jejich uložení bude 125mm. Výška vložek MIAKO je 190mm, zálivka stropu tak bude mít výšku 60mm. Bude tvořena betonem C20/25 a bude vyztužena KARI sítí Ø6 s oky 200/200mm. Sítě budou umístěny s přesahem minimálně

150mm. Tato síť bude uložena při horním okraji desky. Síť bude spojena s výztuží ztužujících věnců. Ve stropní desce budou provedeny prostupy pro komínové těleso a instalační šachtu dle výkresové dokumentace. Dobetonávka těchto prostupů bude provedena opět z betonu C20/25 a oceli B10505(R). Při realizaci je nutno dodržet pokyny výrobce a ČSN.

Nad 2NP bude jako stopní konstrukce sloužit podhled RIGIDUR VK11. Podhled bude připevněn k dřevěnému roštu z latí 60/40 a 50/30, které budou zavěšeny pomocí závěsů RIGIPS do OSB desek. Ty budou umístěny nad hambálky a budou zároveň sloužit jako podlaha pro půdní prostor.

Schodiště

Schodiště bude zhotoveno jako železobetonové, vetknuté do nosných zdí. Konstruktivní výška schodiště bude 3000mm. Bude založeno na samostatném základu. Rozměry stupně u schodiště z 1S do 1NP bude 173,53x270mm, šířka ramene bude 1100mm a šířka mezipodesty 1100mm. Schodiště z 1NP do 2NP bude mít rozměry stupně 166,67x300mm, šířka ramene bude 1100mm a mezipodesty 1200mm. Tloušťka schodišťové desky a mezipodesty bude 150mm. Bude použit beton C20/25 a ocel B10505(R). Dolní výztuž bude z profilů Ø12 a horní výztuž Ø8. Rozdělovací výztuž bude tvořena profily Ø6. Schodiště bude po celé své délce opatřeno zábradlím výšky 900mm.

Střecha

Objekt bude zastřešen polovalbovou střechou. Nosná konstrukce v obytné části objektu bude tvořena pozednicí 140/160, krokvi 100/200 a ocelovými vaznicemi ze 2 svařených profilů U280. Každý protilehlý pár krokví bude spojen hambálky 80/200. Větraná mezera bude tvořena kontralatěmi 40/60. Na kontralatích budou uloženy latě 40/60 ke kterým bude kotvena střešní krtina BRAMAC ALPSKÁ TAŠKA CLASSIC. Jedná se o betonovou střešní tašku s dvojitou zvýšenou drážkou. Tepelná izolace bude vložena mezi a pod krokve. Bude použita izolace ISOVER UNI tl.200mm a 60mm. Jako parozábrana bude použita BRAMAC MEMBAN 100, jako pojistná hydroizolace BRAMAC PRO PLUS.

Nosná konstrukce střechy nad garáží bude tvořena pozednicí 140/160 a krokvi 100/200. Každý protilehlý pár krokví bude spojen hambálkem 80/200. Kontralatě 40/60 budou zároveň tvořit větranou mezeru. Na nich bude upevněno laťování 40/60, ke

kterým bude kotvena střešní krtina BRAMAC ALPSKÁ TAŠKA CLASSIC. Jako pojistná hydroizolace bude opět použita BRAMAC PRO PLUS. Kvůli podelnému ztužení budou na krokve přibity prkna 80/200.

Podhledy v obytném podkroví budou tvořeny deskami RIGIDUR. Nosný rošt budou tvořit dřevěné latě 30/50 a 40/60.

Při realizaci je nutno dodržet pokyny výrobce a ČSN.

Vnitřní úpravy povrchu

Vnitřní omítky budou zhotoveny jako štuková omítka BAUMIT FEINPUTZ tl.5mm. Pro zpevnění a ochraně namáhaných míst budou použité patřičné profily a sklotextilní síťoviny. V místech kde jsou použity sádrokartonové a sádrovláknité desky(příčky, podhledy, instalační šachty...) je nutno tyto desky přetmelit, přelepit výztužnou páskou, doplnit patřičnými profily a zahladit. Jako konečná úprava bude opět použita BAUMIT FEINPUTZ tl.3mm.

Vnější úpravy povrchu

Vnější povrchové úpravy budou provedeny pomocí obkladové fasádní desky VINYTHERM v dekoru NATUR HELIOS. Tyto desky budou upevněny do nosného zdiva pomocí ocelových profilů L160 a T60 a budou tak tvořit vnější líc provětrávané fasády. V místech soklu bude použita tenkovrstvá omítka BAUMIT OPENTOP.

Obklady

V koupelnách bude obklad z keramických obkladaček RAKO OPTICA, budou lepeny na lepidlo AD 510 PLUS. Výška obkladu bude 2000mm. V kuchyni bude keramický obklad RAKO PIETRA lepen na lepidlo CEMIX GRES. Výška obkladu bude dle kuchyňské linky, tedy od 600mm do 1500mm. Obklady stěny v podkroví a instalačních šachet budou řešeny jako sádrovláknité desky RIGIDUR.

Nátěry a malby

Malby a nátěry budou provedeny běžnými malířskými a natěračskými hmotami (1x penetrace, 2x finální nátěr). Barva dle přání investora.

Podlahy

Podlahy budou v celém objektu řešeny jako těžká plovoucí pohlahy. Izolace bude tvořit ISOVER EPS 150S (tl.80mm v suterénu a 40mm v NP). Na tuto izolaci bude položena PE folie. Roznášecí vrstvou bude samonuvlační anhydridový potěr CEMIX 25. V suterénu bude nanesen v tloušťce 55mm, v 1NP a 2NP pak v tloušťce 45mm.

V suterénu bude ve všech místnostech použita keramická dlažba RAKO na lepidlo CEMIX GRES. Výjimkou je domácí posilovna v místnosti S03, kde budou nášlapnou vrtvu tvořit pryžové desky ECONOMIC.

V 1NP a 2NP tvoří nášlapnou vrstvu keramická dlažba RAKO(101 zádveří, 102 chodba, 103 koupelna, 104 kuchyně, 107 garáž, 201 chodba, 202 koupelna) a také laminátová podlaha KRONO VINTAGE CLASSIC (105 obývací pokoj, 106 pracovna, 203 ložnice, 204 šatna, 205 ložnice, 206 ložnice). Keramická dlažba bude pokládána na lepidlo CEMIX GRES, v koupelně pak na lepidlo AD 510 PLUS. Pod laminátovou nášlapnou vrstvu je nutno vložit podložku pod podlahy MIRELON s PE folií.

Výplně otvorů

Okna:

Plastová okna VEKRA CLASSIC, 5-ti komorový rám, zaskleno izolačním dvojsklem vyplněným argonem, stavební hloubka 70mm.

$$U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_f=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_g=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Střešní okna VELUX GPU, lepený dřevěný rám s vrstvou polyuretanu, zaskleno izolačním dvojsklem

$$U_w=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_g=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Doplňkové střešní okno VELUX VFA, lepený dřevěný rám, zaskleno izolačním dvojsklem

$$U_w=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_g=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Francouzské okno VEKRA CLASSIC, 5-ti komorový rám, zasklení izolačním dvojsklem vyplněným argonem, stavební hloubka 70mm

$U_d = 1,5 \text{ W/ m}^2\text{K}$

$U_g = 1,1 \text{ W/ m}^2\text{K}$

$U_p = 1,3 \text{ W/ m}^2\text{K}$

Dveře a vrata:

Vstupní:

Plastová VEKRA CLASSIC, 5-ti komorový rám, 3 komorové křídlo, stavební hloubka 70mm

$U_d = 1,5 \text{ W/ m}^2\text{K}$

$U_g = 1,1 \text{ W/ m}^2\text{K}$

$U_p = 1,3 \text{ W/ m}^2\text{K}$

Balkónové plastové dveře VEKRA CLASSIC, 5-ti komorový rám, 3 komorové křídlo, stavební hloubka 70mm

$U_d = 1,5 \text{ W/ m}^2\text{K}$

$U_g = 1,1 \text{ W/ m}^2\text{K}$

$U_p = 1,3 \text{ W/ m}^2\text{K}$

Střešní výlez VELUX GVK určený pro nevytápěný prostor

Vnitřní:

obložková zárubeň SAPELI NORMAL, křídla dřevěná SAPELI

Dle přání investora

Protipožární půdní schody FAKRO LWF 280, třídlílné, zateplené

Vrata:

Garážová vrata HORMANN ROLLMATIC, rolovací

Izolace proti zemní vlhkosti a radonu

Jako izolace proti zemní vlhkosti bude v suterénu použit hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné rohože, se separační PE folií na

spodním okraji DEKBIT V60 S35. Tento pás bude nataven s hydroizolačním pásem z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou z Al folie DEKBIT AT S40, který slouží jako izolace proti radonu. Natavení musí být s přesahem minimálně 150mm. Tyto pásy budou chráněny tepelnou izolací ISOVER EPS PERIMETR tl.100mm, a v obvodové stěně u garáže přízdívkou. Pásy budou vytaženy 300mm nad úroveň terénu.

V koupelnách bude izolaci proti vlhkosti zajišťovat hydroizolační nátěr SE1.

Izolace tepelné a zvukové

V suterénu bude izolace proti radonu a zemní vlhkosti chráněna tepelnou izolací ISOVER EPS PERIMETR tl.100mm, která tak zároveň bude plnit tepelně izolační funkci.

V suterénní zdi která přiléhá ke garáži bude z interiérové strany použita tepelná izolace ISOVER NF 333 V tl.50mm.

Obvodové zdi POROTHERM 30 P+D budou izolovány ISOVER MULTIMAX 30 tl.150mm. Z exteriéru bude před touto izolací difúzně otevřená fólie ISOVER TYVEK SOFT, větraná mezera 40mm a obkladová fasádní deska VINYTHERM, což také zlepší tepelně izolační vlastnosti.

Obvodové zdi v garáži budou z jižní interiérové strany a západní interiérové strany izolovány ISOVER NF 333 V tl.80mm.

V místnosti 101 zádveří bude použita na interiérových zdech a stropě tepelná izolace ISOVER NF 333 V tl.50mm.

Ztužující věnce a nadpraží otvorů bude doplněno tepelnou izolací ISOVER MULTIMAX 30 tl.80mm.

V příčkách DURAGIPS SK 14 H tl.150mm bude použita akustická izolace ISOVER AKU tl.100mm

V příčkách DURAGIPS SK 14 H tl.100mm bude použita akustická izolace ISOVER AKU tl.50mm

Balkonová deska bude ze spodní strany chráněna tepelnou izolací ISOVER MULTIMAX 30 tl.50mm.

Ve skladbě podlahy v suterénu a v garáži bude použita tepelná izolace ISOVER EPS 150S tl.80mm.

Ve skladbě podlahy v nadzemních podlažích a bude použita tepelná izolace ISOVER EPS 150S tl.40mm.

Ve skladbě střechy nad obytnou částí budovy bude tepelná izolace mezi a pod krokvemi. Mezi krokvemi bude použita izolace ISOVER UNI tl.200mm, pod krokvemi ISOVER UNI tl.60mm.

Osvětlení a větrání

V jednotlivých místnostech bude zajištěno okny. V kuchyni bude umístěna digestoř odkud budou spaliny obváděny na fasádu. Umělé osvětlení bude zajištěno elektrickými osvětlovacími tělesy. Větrání garáže bude zajištěno jednak okny a také větrací mřížkou ve spodní části garážových vrat.

Vytápění a příprava TUV

Vytápění je zajištěno plynovým kotlem VIADRUS G36 a také kotelem pro spalování pevných paliv VIADRUS HERKULES U26. V 1NP bude v místnostech 102 chodba, 104 kuchyně, 105 obývací pokoj instalováno podlahové vytápění. V koupelnách budou žebříková tělesa. V místnostech S02 dílna, S03 posilovna, S04 sušárna, 106 pracovna a ve všech místnostech v 2NP budou instalována klasická otopná tělesa.

Konstrukce klempířské

Vnější parapety budou VEKRA hliníkové tažené. Okapové žlaby i svody(včetně háků a dalšího příslušenství) budou zajištěny systémem BRAMAC STABICOR. V provětrávané fasádě budou osazeny základací profily VINYTHERM V5002S a ukončovací profily VINYTHERM 2112. Tepelná izolace ISOVER EPS PERIMETR bude založena na základacím profilu ETICS LOS.

Klempířské práce budou provedeny dle ČSN 733610 Klempířské práce stavební.

Přesahy veškerého oplechování před líc fasády je nutné dodržet v min. š. 30-50 mm dle ČSN 733610.

Vnější zádlažby

Příjezdová cesta bude provedena ze zámkové dlažby PRESSBETON, stejně tak i chodník. Tato dlažba bude položena do štěrkopísku. Z vnější strany bude chodník ohraničen obrubníkem na betonovém základu. Na terasu bude použito plošné dlažby PRESSBETON.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu

Pozemek je napojen na místní komunikaci. Vjezd na pozemek je z místní komunikace.

Napojení stavby na technickou infrastrukturu

Kanalizace: splaškové i dešťové vody budou svedeny do smíšené kanalizace.

Vodovod: objekt bude napojen na vodovod – přípojka je vyvedena na pozemek investora

Plynovod: objekt bude napojen na plynovod – přípojka je vyvedena na pozemek investora

Silové vedení NN: objekt je napojen na NN 0,4 kV, kabel bude přiveden z rozvaděče umístěného na hranici pozemku

e)

f) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území

Řešení technické infrastruktury

Rodinný dům bude napojen na vodovod, NTL plynovod a el. NN z veřejné sítě. Splaškové i dešťové vody budou svedeny do jednotné veřejné kanalizační sítě

Řešení dopravní infrastruktury

K rodinnému domu bude příjezd ze stávající veřejné komunikace. Na pozemku bude vybudován zpevněný příjezd a garáž pro dvě vozidla.

Pozemek se nenachází na poddolovaném a svažném území.

g) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba nebude mít zásadní vliv na životní prostředí.

Vytápění plynem a tuhými palivy jsou pouze malým zdrojem znečištění.

Stavba svým rozsahem nespadá do posuzování podle zákona č. 100/2001 Sb. – O posuzování vlivu na životní prostředí.

Na stavbu nebylo provedeno zjišťovací řízení podle zákona č. 100/2001 Sb., § 4, odst. 1, písmeno b.

h) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Rodinný dům není řešen jako bezbariérový. Vstup do objektu je řešen přes schůdek.

i) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Bylo zkoumáno podloží odbornou firmou. Z několika vzorků sond byl vyhodnocen závěr a stanoven typ zeminy.

Byla stanovena hladina podzemní vody na 8,5m.

Radonový průzkum byl zpracován. Bylo zjištěno střední riziko výskytu radonu.

Protiradonové opatření bude tvořit hydroizolační souvrství.

Geodetické zaměření - bude zpracováno před započítím stavby

j) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Vytýčení stavby - místní výškový a polohový systém

k) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

SO1	Rodinný dům
SO2	Oplocení s posuvnou bránou
SO3	Vjezd a stání
SO4	Chodník
SO5	Terasa
SO6	Kanalizační přípojka
SO7	Vodovodní přípojka
SO8	Plynová přípojka
SO9	Elektro přípojka

l) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Vliv stavby na okolní pozemky a stavby – žádný.

Při stavbě bude zabráněno nadměrnému šíření prachu a hluku.

Příjezdové komunikace budou zbaveny zbytků zeminy, které odpadaly od kol nákladních vozidel.

Všechny odpady budou skladovány na místě k tomu určeném a posléze odvezeny na skládku.

m) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při provádění stavebních prací je nutné dodržet bezpečností a hygienické předpisy. Na staveništi budou používány bezpečnostní pomůcky, po ukončení prací na staveništi bude pracoviště řádně zajištěno. Prostory staveniště musí být pravidelně čištěny, udržovány a uklízeny.

Všechny práce budou konány v souladu s vyhláškou o bezpečnosti práce č. 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb.

2. Mechanická odolnost a stabilita

a) Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

zřícení stavby nebo její části

poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce

3. Požární bezpečnost

Je řešena v příloze B2 - Požárně bezpečnostní řešení

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Stavba je navržena v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. - O ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů a navazujících prováděcích předpisů.

U všech pobytových místností je zajištěno denní osvětlení a přirozené větrání.

5. Bezpečnost při užívání

Při výstavbě rodinného domu budou použity nezávadné stavební materiály, které budou zabudovány dle technických předpisů výrobců a dle platných norem, předpisů a vyhlášek. Únikové cesty, východy a dopravní komunikace k nim, včetně přístupových cest musí být stále volné, prostory staveniště a pracoviště musí být pravidelně čištěny, udržovány a uklízeny. Pracoviště musí být vybaveny prostředky pro poskytnutí první lékařské pomoci a prostředky pro přivolání zdravotnické záchranné služby.

6. Ochrana proti hluku

U všech pobytových místností je zajištěna dostatečná ochrana proti hluku okolními konstrukcemi, které splňují normu 73 0532:2010 - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách.

7. Úspora energie a ochrana tepla

a) Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetického náročnosti budov.

Dle ČSN 73 05 40-2/2011 budova vyhoví na energetickou náročnost a spadá do energetické náročnosti budov pod písmeno B – ÚSPORNÁ

b) Stanovení celkové energetické spotřeby stavby

viz příloha B4

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Není řešeno

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

- radon – byl zpracován, protiradonové opatření bude tvořit hydroizolační souvrství
- agresivní spodní vody – není nutno řešit
- seismická – stavba se nenachází v území se seismickými aktivitami
- stavba se nenachází v ochranném nebo bezpečnostním pásmu

10. Ochrana obyvatelstva

Není navržena

11. Inženýrské stavby

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Splašková a dešťová kanalizace – objekt je napojen na jednotnou kanalizaci

b) zásobování vodou

Objekt je napojen na vodovod

c) zásobování energiemi

Objekt je napojen na NN 0,4 kW, kabel je přiveden z elektroměrového rozvaděče umístěného na hranici pozemku

Objekt je napojen na NTL plynovod

d) řešení dopravy

Pozemek je napojen na místní komunikaci

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Po dokončení stavby bude okolí RD zatravněno, bude použita ornice ze skrývky

f) elektronické komunikace

Příjem televizního signálu bude umožněn instalací TV antény se zesilovačem signálu na střeše RD. Příjem internetu bude zabezpečen podobně jako TV signál.

em signálu

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

Není řešeno

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

E) ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

PRO RODINNÝ DŮM VE FRENŠTÁTĚ p.R.

VEDOUCÍ BAKLÁŘSKÉ PRÁCE:

doc.Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ Ph.D.

VYPRACOVAL:

PETR GIRARD DE VILLARS

Zásady organizace výstavby

Technická zpráva

Stavba bude prováděna dodavatelsky firmou dle výběru investora.

Stavba je zpřístupněna místní komunikací. Komunikace je již vybudována a umožňuje poježdění domíchávačů a autojeřábů. Doprava na komunikaci nebude stavbou omezena. Pouze při manipulaci dílců autojeřábem a betonování bude provoz na komunikaci částečně omezen.

Jako zařízení staveniště bude využita buňka, umístěná v rohu pozemku. Ta bude sloužit jako sklad náradí a materiálu. Zároveň bude využita jako šatna a zázemí pro dělníky. Toaleta a sprcha budou řešeny mobilními boxy. Vzhledem k umístění stavby na pozemku bude jako manipulační prostor pro provedení stavebních prací, pro manipulaci s materiálem a jako bezpečnostní zóna stačit vlastní pozemek. Nepředpokládá se využití jiných ploch a pozemků.

Prostor staveniště je oplocen na hranici pozemkudrátěným plotem s uzamykatelnou brankou. Pro vjezd na stavbu bude osazena otvíravá brána dle výkresu v místě budoucího napojení na místní komunikaci. Přípojky vody a elektřiny budou zřízeny v předstihu a budou osazeny prozatímní vodoměr a elektroměr. Z těchto míst budou odebírány pro potřeby stavby. Pro betonáže základů a stropu bude využito směsi z nedaleké betonárky Zapa beton v Šenově u Nového Jičína. Zemní práce budou prováděny po vytýčení stávajících inženýrských sítí pomocí mechanizace, v místech styku s inženýrskými sítěmi se zvýšenou opatrností. Ornice bude uložena na deponii v severozápadní části pozemku, tak aby nedošlo ke znečišťování komunikace.

Při stavebních pracích bude postupováno dle projektové dokumentace a podle technologie výrobce. Na průběh stavby bude dohlížet stavební dozor.

Přípojky inženýrských sítí a vnitřní rozvody budou prováděny právníckými nebo fyzickými osobami, které mají oprávnění k provádění těchto prací.

Hlučné práce budou prováděny pouze ve všední dny v době od 7.00 do 18.00.

Bude dbáno na minimalizování hluku a prašnosti.

Materiál pro hrubou stavbu i dokončovací práce bude skladován na pozemku investora, případně v buňce.

Seznam použitých mechanismů:

- dozér na skřívku ornice
- rýpadlonakladač
- míchačka na beton
- autojeřáb
- běžné ruční nářadí (po celou dobu stavby)

Při provádění stavebních prací budou dodrženy požadavky stanovené zákonem č. 309/2006Sb a jeho prováděcím předpisem – nařízením vlády č.591/2006Sb s důrazem na §3 a §14-18 a dalších souvisejících předpisů (platné ČSN, TPG, interní předpisy dodavatele atd.)

Nakládání s odpady po dobu výstavby: Koncepce odpadového hospodářství stavby je zpracováno na základě zákona č. 185/2001, ze kterého plynou základní principy nakládání s odpady. Firma, resp. stavebník uzavře smlouvu s firmou, které je oprávněna nakládat a likvidovat vzniklé odpady – nebezpečné (tj. nádoby od barev, tmelů, zbytky izolačních hmot apod.) a odpady ostatní (stav. suť, odpady kovů, dřeva, plastů apod.) Odpady bude pověřená osoba na staveništi shromažďovat v určitém prostoru (nebezpečné v určených nádobách).

Část zeminy bude použita pro terénní úpravy, zbytek zeminy bude odvezen na skládku.

Při pracích na staveništi se bude dodržovat Nařízení vlády 591/2006 Sb. Pro Bezpečnost a ochranu zdraví, 362/2005Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Před započatím prací se provede vstupní školení zaměstnanců o BOZP. Pracovníci jsou povinni nosit ochranné pomůcky. Stavby, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Dojde-li v průběhu prací ke změně povětrnostní situace, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost práce, přeruší nebo pozastaví zhotovitel práce.

ZÁVĚR

V rámci bakalářské práce byla zpracována projektová dokumentace novostavby rodinného domu. Objekt odpovídá požadavkům pro rodinné bydlení. Z důvodů spolehlivé a osvědčené kvality a také díky kvalitě zpracování jednotlivých detailů a široké nabídce sortimentu byl zvolen konstrukční systém Porotherm. Objekt byl navržen dle platných technických norem. Při návrhu byla také snaha o šetrnost spotřeby energií při užívání stavby. Rodinný dům byl dle energetické náročnosti (ČSN 73 05 40-10/2011) zatříděn do třídy B ÚSPORNÁ. Byl využit systém provětrávané fasády. Konkrétně se jedná o ocelový nosný systém a vnější obkladové desky Vinytherm. Vnější opláštění Vinytherm bylo zvoleno díky možnosti vzhledu klasické omítky. Objekt tak nebude působit rušivě vzhledem k okolní zástavbě. Na téma provětrávaných fasád byla také zpracována seminární práce, jež je součástí této bakalářské práce.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

[1] Ing. Jarmila KLIMEŠOVÁ: *Nauka o pozemních stavbách – Modul M01*. Studijní opora. Brno, 2005.

[2] Ing. Marie RUSINOVÁ, Ph.D., Ing. Táňa Juráková, Ing. Markéta Sedláková: *Požární bezpečnost staveb – Modul M01*. Studijní opora. Brno, 2006.

[3] Ernst NEUFERT: *Navrhování staveb*. Consultinvest, Praha, 2000.

[4] ČSN 01 3420 – *Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části*. ČNI Praha, 2004.

[5] ČSN 73 0802 – *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. ČNI Praha, 2009.

[6] ČSN 73 0833 – *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*. ČNI Praha, 2010.

[7] ČSN 73 0810 – *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. ČNI Praha, 2009.

[8] ČSN 73 0873 – *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. ČNI Praha, 2003.

[9] ČSN 73 0540 – 1, 2, 3, 4 – *Tepelná ochrana budov*. ČNI Praha. 2011.

- [10] www.wienerberger.cz
- [11] www.prefa.cz
- [12] www.rigips.cz
- [13] www.bramac.cz
- [14] www.cemix.cz
- [15] www.estav.cz
- [16] www.isover.cz
- [17] www.pozemni-stavitelstvi.wz.cz
- [18] www.rako.cz
- [19] www.viadrus.cz
- [20] www.vekra.cz
- [21] www.velux.cz
- [22] www.schiedel.cz
- [23] www.tzb-info.cz
- [24] www.stavebnictví3000.cz
- [25] www.asb-portal.cz
- [26] www.cadforum.cz

SEZNAM ZKRATEK

BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
HI	hydroizolace
J	jih
JV	jihovýchod
JZ	jihozápad
KCE	konstrukce
M	měřítko
MVC	malta vápenno cementová
NP	nadzemní podlaží
OB	obytná budova
PB	polygonální bod
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PO	požární ochrana
PT	původní terén
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
SZ	severozápad
TI	tepelná izolace
ÚT	upravený terén
V	východ
V.B.	výškový bod
ŽB	železobeton
č. p.	číslo popisné
k. ú.	katastrální území

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA A) PODKLADY A STUDIE

Předběžný návrh architektonické studie

Průběžné varianty konstrukčního a dispozičního řešení

Technické listy použitých materiálů

SLOŽKA B) STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

B1) Průvodní a souhrnná technická zpráva

B2) Výkresová dokumentace

B3) Požární zpráva

B4) Tepelně vlhkostní posouzení

B5) Posouzení vzduchové a kročejové neprůzvučnosti dělících konstrukcí

B6) Výpis prvků PSV pro 1NP

B7) Výpis skladeb konstrukcí

B8) Výpočty

SLOŽKA C) SEMINÁRNÍ PRÁCE